

**INVESTIMENTO 17 DELLA MISSIONE 7 DEL CAPITOLO REPowerEU DEL
PNRR DESTINATO ALL'E.R.P.**

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
«DOCFAP»

allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023

LOTTO:
Provincia di LECCO

SOMMARIO

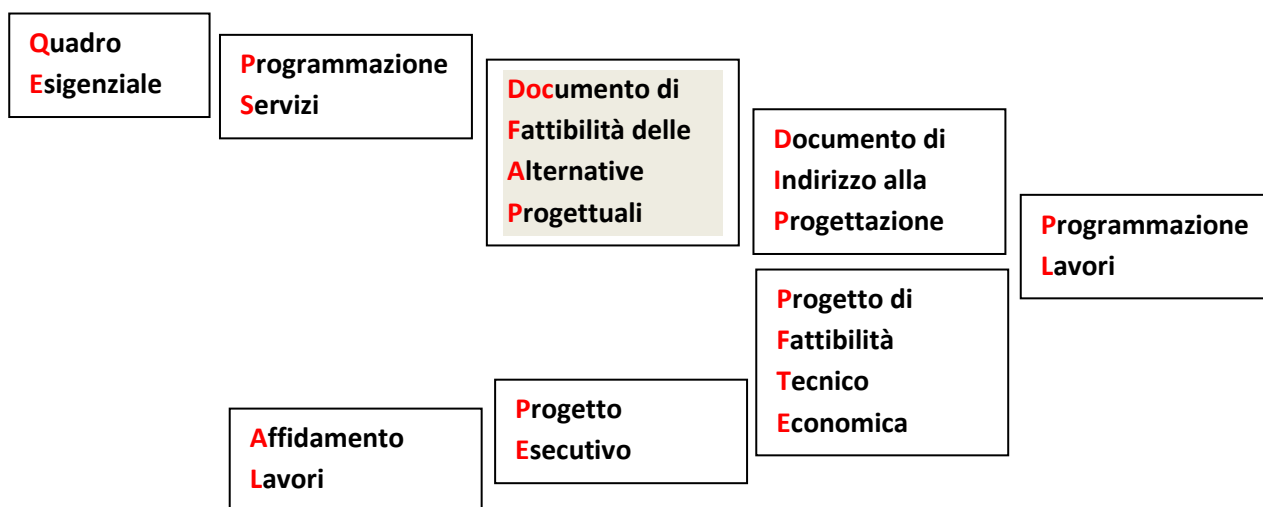
PREMESSA.....	4
DOCFAP	5
ANALISI DELLO STATO DI FATTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
Cluster 1: Lecco – Via Buoizzi, n. 6	9
Analisi dello stato di fatto.....	9
Dati catastali.....	10
Inquadramento territoriale e urbanistico	10
Cluster 2: Lecco – Via Buoizzi, n. 8	11
Analisi dello stato di fatto.....	11
Dati catastali.....	12
Inquadramento territoriale e urbanistico	12
Analisi dello stato di fatto.....	13
Dati catastali.....	14
Inquadramento territoriale e urbanistico	14
Cluster 4: Lecco – Via A. Moro, n. 6 A/B/C/D/E	15
Analisi dello stato di fatto.....	15
Dati catastali.....	16
Inquadramento territoriale e urbanistico	16
Cluster 5: Valmadrera – Via Promessi Sposi, n. 123/127	17
Analisi dello stato di fatto.....	17
Dati catastali.....	18
Inquadramento territoriale e urbanistico	18
Cluster 6: Malgrate – Via San Leonardo, n. 9	19
Analisi dello stato di fatto.....	19
Dati catastali.....	20
Inquadramento territoriale e urbanistico	20
DISPONIBILITÀ DELLE AREE	21
ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	21
Soluzione zero.....	21
Soluzione alternativa progettuale	21
Metodologia BIM.....	23

INDICAZIONE DEI TEMPI PREVISTI PER L'ATTUAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	24
STIMA SOMMARIA DEI COSTI E QUADRO ECONOMICO	26
MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DELL'INTERVENTO	27
VANTAGGI DELLE OPERAZIONI IN PPP	28

PREMESSA

Propedeutici all'avvio dei livelli di progettazione, la norma delinea, all'allegato I.7, i seguenti documenti di esclusiva competenza della stazione appaltante:

1. il **Quadro esigenziale «QE»**, che viene elaborato dal committente per individuare gli obiettivi generali da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento e l'impatto che quest'ultimo può avere nei confronti della collettività;
2. il **Documento di fattibilità delle alternative progettuali «DOCFAP»**, che sviluppa un confronto comparato tra le alternative progettuali da analizzare e da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera;
3. il **Documento di indirizzo alla progettazione «DIP»**, realizzato prima dell'affidamento del progetto e che indica tutti gli elaborati obbligatori per ciascuna fase di progettazione.



La redazione del DOCFAP è sempre necessaria:

- per interventi il cui importo per lavori sia pari o superiore alla soglia di rilevanza comunitaria di cui all'art. 14 del codice;
- per progetti sottoposti al dibattito pubblico di cui all'art. 22 del codice;
- per progetti oggetto di concorso di idee o concorso di progettazione di cui all'art. 152 del codice.

Per interventi di importo dei lavori superiore a 150 mila euro e inferiore alla soglia di rilevanza europea, è facoltà del committente richiedere la redazione del DOCFAP.

Per i lavori di importo pari o superiore alla soglia di rilevanza europea, l'inserimento nel programma triennale dei lavori pubblici è vincolato all'approvazione Documento di fattibilità delle alternative progettuali «DOCFAP» (ad eccezione degli interventi di manutenzione ordinaria) e l'inserimento nell'elenco annuale è vincolato all'approvazione del DIP.

Redatto nel rispetto dei contenuti del Quadro Esigenziale, il DOCFAP è il documento prodromico alla redazione del DIP.

Per quanto riguarda il Quadro Esigenziale, nella fattispecie l'azienda ha già deciso di procedere con l'adesione all'INVESTIMENTO 17 DELLA MISSIONE 7 DEL CAPITOLO REPowerEU DEL PNRR, ai fini dell'efficientamento energetico dei seguenti edifici di proprietà Aler dotati di impianti di riscaldamento centralizzati o autonomi da trasformare in centralizzati e di impianti per la produzione di ACS centralizzati o autonomi, questi ultimi da trasformare anch'essi in centralizzati, contenuti nel lotto di seguito descritto.

DOCFAP

L'Azienda Aler Bergamo Lecco Sondrio è proprietaria di un vasto patrimonio immobiliare destinato ad Edilizia Residenziale Pubblica, costituito da n. 9.723 alloggi così suddiviso tra le tre unità di appartenenza:

UOG di Bergamo	n. 6.199 alloggi
UOG di Lecco	n. 1.966 alloggi
UOG di Sondrio	n. 1.558 alloggi

edificati in vari periodi, prevalentemente a partire dalla metà degli anni '70 e che nel corso degli anni sono stati oggetto di costanti interventi manutentivi e di riqualificazione da parte dell'Azienda. A seguito delle ricognizioni via via effettuate, è emerso che, nonostante gli interventi manutentivi effettuati negli anni, la vetustà complessiva del patrimonio e l'evoluzione della normativa tecnica stanno comportando sempre di più la necessità di agire sugli stabili con interventi di manutenzione più consistenti, finalizzati anche ad un progressivo miglioramento delle prestazioni energetiche dei manufatti edilizi esistenti.

Il presente DOCFAP è coerente con la volontà dell'Aler Bergamo-Lecco-Sondrio di cercare di intercettare i fondi dell'*Investimento 17 della Missione 7 del capitolo REPowerEU del PNRR*, per la riqualificazione energetica degli edifici di Edilizia Residenziale Pubblica di sua proprietà di seguito descritti e raggruppati nel lotto "**Provincia di LECCO**", con l'obiettivo prioritario di ridurre i consumi e i costi energetici per l'utenza a basso reddito e vulnerabile, limitando l'uso di combustibili fossili, ove possibile, e l'emissione di CO₂ in ambiente, secondo quanto stabilito dalle vigenti normative e direttive regionali, nazionali ed europee.

Accanto a questa misura, il concorrente potrà tener conto anche del meccanismo di cumulabilità dei finanziamenti previsto all'art. 17 del DM 7 agosto 2025, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 26 settembre 2025.

Il lotto di seguito descritto è da intendersi come progetto unitario, che dovrà poi essere sviluppato nei singoli cluster.

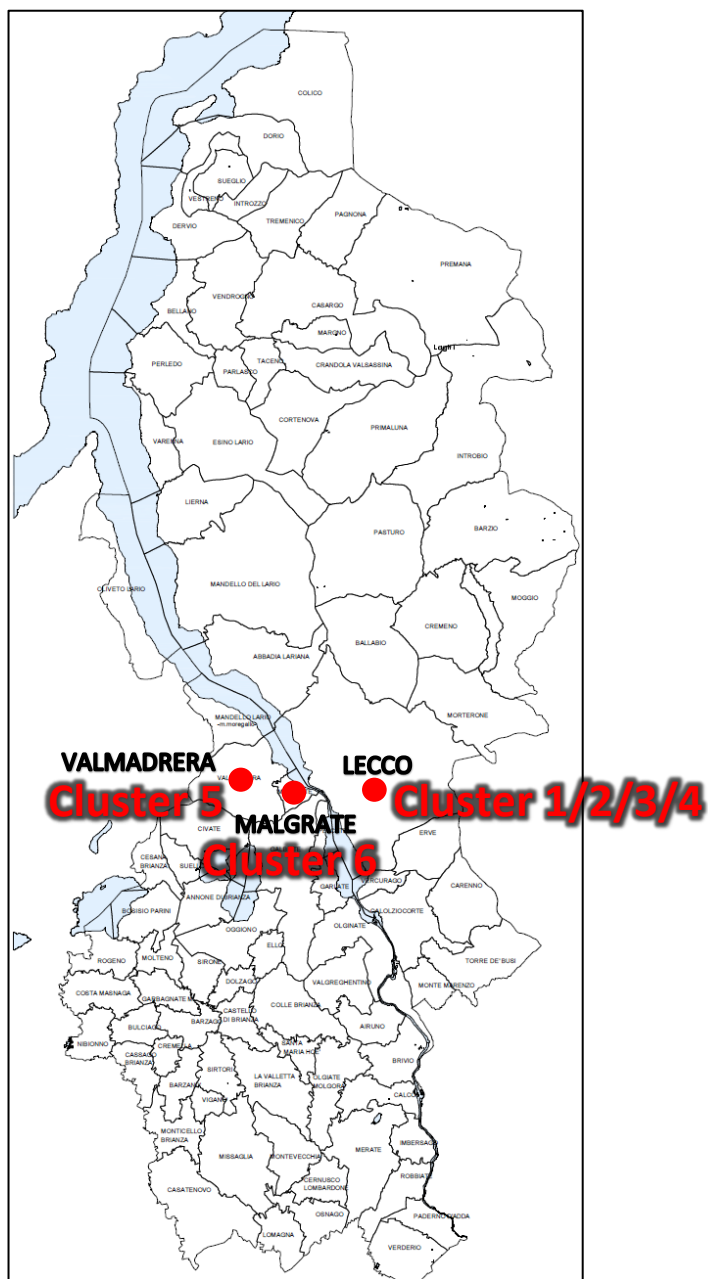
Il lotto è stato identificato in osservanza alla definizione di "*progetto di investimento*" indicata all'art. 1 della proposta di decreto della Presidenza del Consiglio dei ministri, in fase di prossima pubblicazione, quale programma di interventi finalizzato al miglioramento dell'efficienza energetica di valore complessivo non inferiore a 10 mln € e non superiore al 30 mln €, riferito a uno o più edifici di titolarità di enti pubblici territoriali ovvero di loro enti strumentali.

Il presente progetto di investimento si prefigge, quale obiettivo basilico, "il miglioramento minimo dell'efficienza energetica", inteso in termini di indice di prestazione energetica globale non rinnovabile EP_{gl,nren} determinato secondo le modalità definite dall'art.3.3, comma a, - Tabella 3 - nell'allegato 1 al decreto del Ministero dello Sviluppo economico 26/06/2015 – adottato in

attuazione dell'art. 4, comma 1, del D.Lgs. 192/2005 recante "applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici".

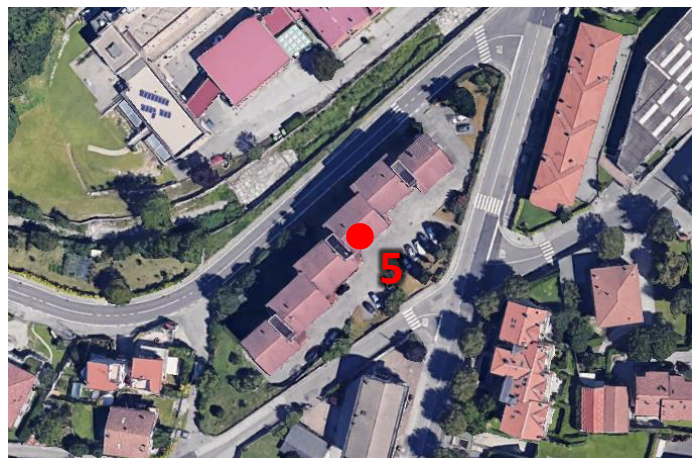
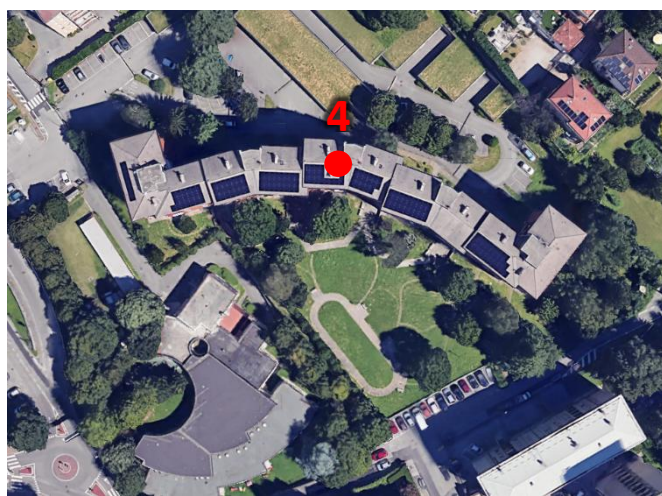
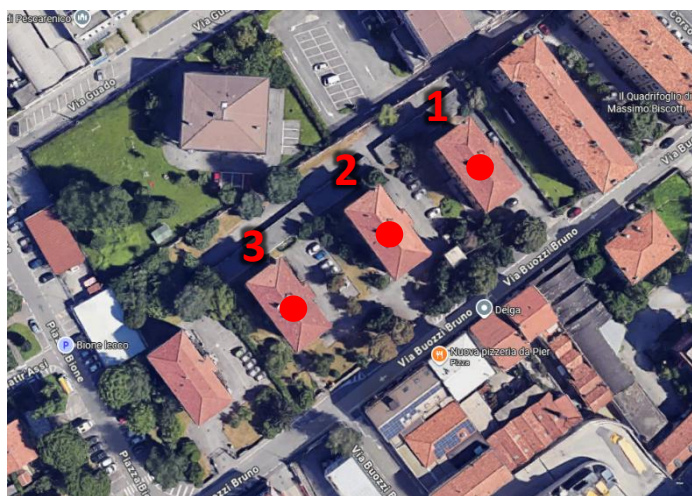
Quale obiettivo massimo finale, in presenza di interventi di ristrutturazione di primo livello, il raggiungimento di un edificio efficientato a classificazione NZEB e cioè a consumo quasi zero, in coerenza con l'art. 3.4 dell'Allegato 2 del DM 26/6/2025 e successive modificazioni, e con le regole per l'efficienza energetica degli edifici e per la certificazione energetica vigenti nella Regione Lombardia, secondo la DGR 3868 del 17/07/2015 e il DDUO 18546/2019.

Lotto "Provincia di LECCO"



CLUSTER *	ANNO DI COSTRUZIONE	LOCALITA'	N. ALLOGGI	* CLUSTER = sistema “edificio-impianto” e concorre alla formazione del lotto
1	1980	Lecco – Via Buozzi, n. 6	14	
2	1980	Lecco – Via Buozzi, n. 8	14	
3	1980	Lecco – Via Buozzi, n. 10	14	
4	1979	Lecco – Via A. Moro, n. 6 A/B/C/D/E	75	
5	1978	Valmadrera – Via Promessi Sposi, n. 123/127	26	
6	1976	Malgrate - Via San Leonardo, n. 9	16	
			159	

LOCALIZZAZIONE DEI CLUSTER:



ANALISI DELLO STATO DI FATTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Cluster 1: Lecco – Via Buozzi, n. 6

Analisi dello stato di fatto



ANNO DI COSTRUZIONE	1980
NUMERO ALLOGGI	14
COPERTURA	MARSIGLIESI
LATTONERIA	RAME
INTERCAPEDINE SOTTOTETTO	SOTTOTETTO ACCESSIBILE
FINITURA ESTERNA	INTONACO
TAMPONAMENTI ESTERNI	MATTONI PIENI
SERRAMENTI	LEGNO
DAVANZALI - SOGLIE	CEMENTO
BALCONI	/
RISCALDAMENTO	CENTRALIZZATO A METANO
ACQUA CALDA	AUTONOMA CON SCALDABAGNO A METANO
STIMA VOLUME LORDO RISCADATO EDIFICIO (sup. utile alloggi x 1,15 x 3 m)	2.265 mc
PRESENZA DI COLLETTORI	SI SU VANO SCALA (IMPIANTO AD ANELLO MONOTUBO PER OGNI ALLOGGIO, DERIVATO DA COLONNA MONTANTE)
LINK DOCUMENTI PROGETTUALI EDIFICIO ESISTENTE E LIBRETTO IMPIANTO CENTRALE TERMICA:	Clicca QUI

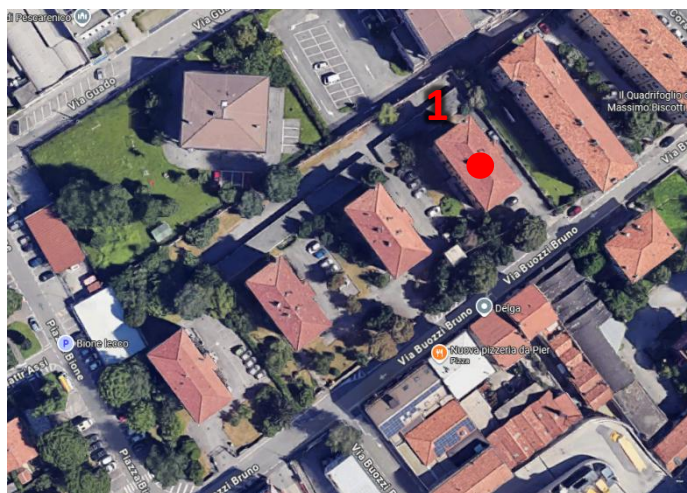
Dati catastali

Foglio: LEC/6

Mappale: 1658

Inquadramento territoriale e urbanistico

Ortofoto:



estratto PGT: **Servizi esistenti a valenza comunale**

Presenza di eventuali vincoli: ***Il Comune di Lecco conferma l'assenza di vincoli, è però necessaria la presentazione dell'esame di impatto paesistico. Nella posa del cappotto è richiesta la riproduzione delle modanature esistenti di facciata – sensibilità paesistica IV alta***

Cluster 2: Lecco – Via Buoizzi, n. 8

Analisi dello stato di fatto



ANNO DI COSTRUZIONE	1980
NUMERO ALLOGGI	14
COPERTURA	MARSIGLIESI
LATTONERIA	RAME
INTERCAPEDINE SOTTOTETTO	SOTTOTETTO ACCESSIBILE
FINITURA ESTERNA	INTONACO
TAMPONAMENTI ESTERNI	MATTONI PIENI
SERRAMENTI	LEGNO
DAVANZALI - SOGLIE	CEMENTO
BALCONI	/
RISCALDAMENTO	CENTRALIZZATO A METANO
ACQUA CALDA	AUTONOMA CON SCALDABAGNO A METANO
STIMA VOLUME LORDO RISCADATO EDIFICIO (sup. utile alloggi x 1,15 x 3 m)	2.294 mc
PRESENZA DI COLLETTORI	SI SU VANO SCALA (IMPIANTO AD ANELLO MONOTUBO PER OGNI ALLOGGIO, DERIVATO DA COLONNA MONTANTE)
LINK DOCUMENTI PROGETTUALI EDIFICIO ESISTENTE E LIBRETTO IMPIANTO CENTRALE TERMICA:	Clicca QUI

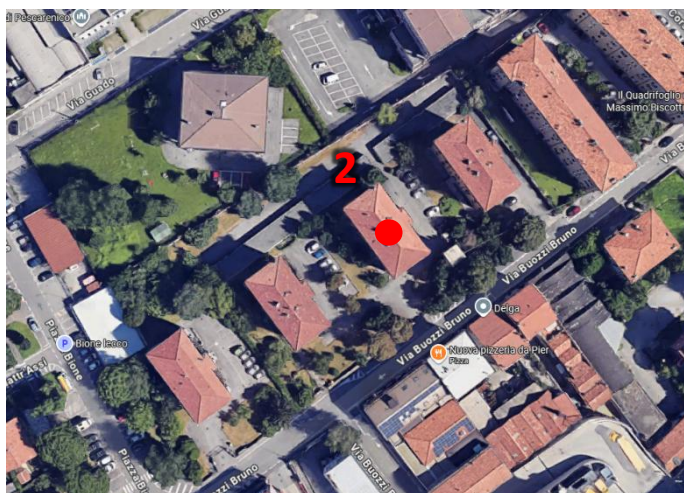
Dati catastali

Foglio: LEC/6

Mappale: 1539

Inquadramento territoriale e urbanistico

Ortofoto:



estratto PGT: **Servizi esistenti a valenza comunale**

Presenza di eventuali vincoli: ***Il Comune di Lecco conferma l'assenza di vincoli, è però necessaria la presentazione dell'esame di impatto paesistico. Nella posa del cappotto è richiesta la riproduzione delle modanature esistenti di facciata – sensibilità paesistica IV alta***

Cluster 3: Lecco – Via Buozzi, n. 10

Analisi dello stato di fatto



ANNO DI COSTRUZIONE	1980
NUMERO ALLOGGI	14
COPERTURA	MARSIGLIESI
LATTONERIA	RAME
INTERCAPEDINE SOTTOTETTO	SOTTOTETTO ACCESSIBILE
FINITURA ESTERNA	INTONACO
TAMPONAMENTI ESTERNI	MATTONI PIENI
SERRAMENTI	LEGNO
DAVANZALI - SOGLIE	CEMENTO
BALCONI	/
RISCALDAMENTO	CENTRALIZZATO A METANO
ACQUA CALDA	AUTONOMA CON SCALDABAGNO A METANO
STIMA VOLUME LORDO RISCADATO EDIFICIO (sup. utile alloggi x 1,15 x 3 m)	2.294 mc
PRESENZA DI COLLETTORI	SI SU VANO SCALA (IMPIANTO AD ANELLO MONOTUBO PER OGNI ALLOGGIO, DERIVATO DA COLONNA MONTANTE)
LINK DOCUMENTI PROGETTUALI EDIFICIO ESISTENTE E LIBRETTO IMPIANTO CENTRALE TERMICA:	Clicca QUI

Dati catastali

Foglio: LEC/6

Mappale: 1692

Inquadramento territoriale e urbanistico

Ortofoto:



estratto PGT: **Servizi esistenti a valenza comunale**

Presenza di eventuali vincoli:

Il Comune di Lecco conferma l'assenza di vincoli, è però necessaria la presentazione dell'esame di impatto paesistico. Nella posa del cappotto è richiesta la riproduzione delle modanature esistenti di facciata – sensibilità paesistica IV alta

Cluster 4: Lecco – Via A. Moro, n. 6 A/B/C/D/E

Analisi dello stato di fatto



ANNO DI COSTRUZIONE	1979
NUMERO ALLOGGI	75
COPERTURA	CEMENTEGOLE
LATTONERIA	RAME
INTERCAPEDINE SOTTOTETTO	MURICCI E TAVELLONI
FINITURA ESTERNA	MATTONI A VISTA
TAMPONAMENTI ESTERNI	DOPPIO TAMPONAMENTO CON CASSA VUOTA
SERRAMENTI	LEGNO
DAVANZALI - SOGLIE	CEMENTO
BALCONI	FERRO VERNICIATO
RISCALDAMENTO	AUTONOMO A GAS
ACQUA CALDA	AUTONOMA A GAS
STIMA VOLUME LORDO RISCADATO EDIFICIO (sup. utile alloggi x 1,15 x 3 m)	19.505 mc
PRESENZA DI COLLETTORI	SI ALL'INTERNO DELL'APPARTAMENTO E DISTRIBUZIONE AI TERMINALI AD ANELLO
LINK DOCUMENTI PROGETTUALI EDIFICIO ESISTENTE E LIBRETTO IMPIANTO CENTRALE TERMICA:	Clicca QUI

Attenzione: caldaie bitermiche autonome per riscaldamento + ACS, probabile presenza di amianto nelle canne fumarie, 6 impianti fotovoltaici da circa 11 Kwp l'uno recentemente installati in copertura

Dati catastali

Foglio: CAS/1

Mappale: 55

Inquadramento territoriale e urbanistico

Ortofoto:



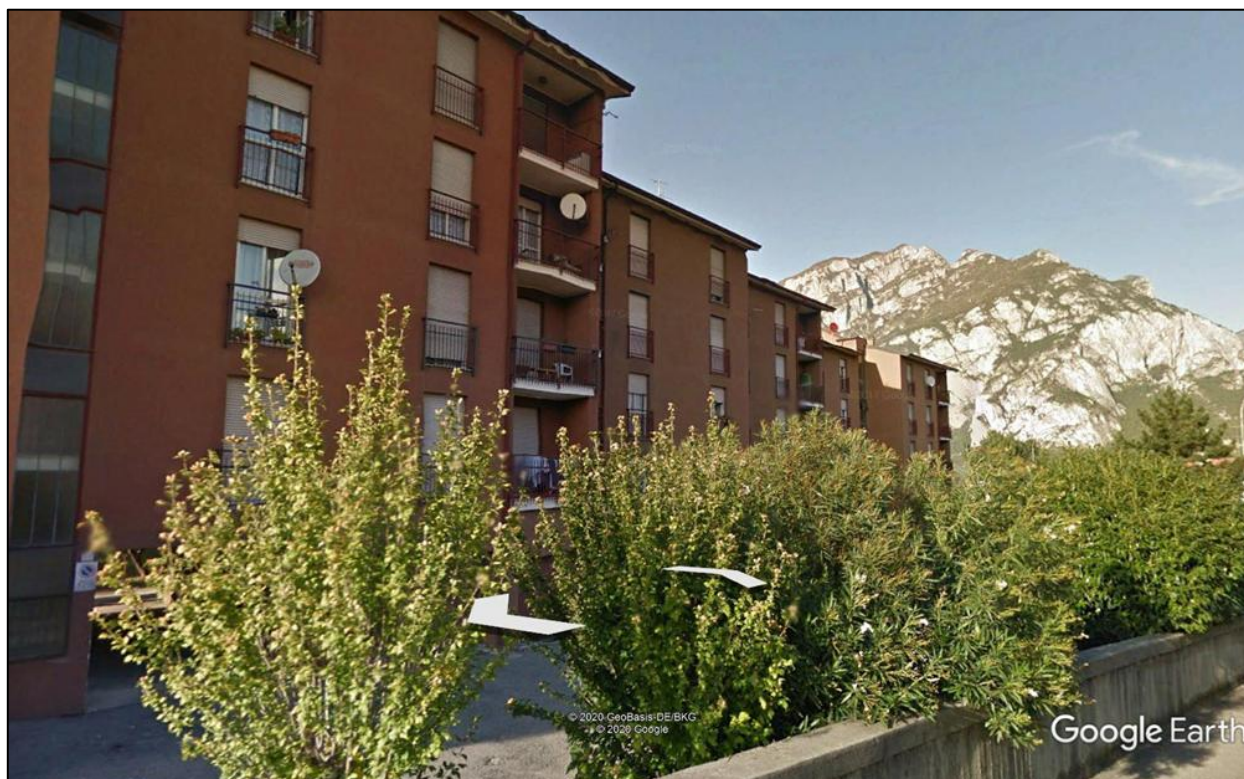
estratto PGT: **Servizi esistenti a valenza comunale**

Presenza di eventuali vincoli:

Nessun vincolo presente – sensibilità paesistica IV alta

Cluster 5: Valmadrera – Via Promessi Sposi, n. 123/127

Analisi dello stato di fatto



ANNO DI COSTRUZIONE	1978
NUMERO ALLOGGI	26
COPERTURA	CEMENTEGOLE
LATTONERIA	LAMIERA PREVERNICIATA
INTERCAPEDINE SOTTOTETTO	MURICCI E TAVELLONI
FINITURA ESTERNA	INTONACO
TAMPONAMENTI ESTERNI	DOPPIO TAMPONAMENTO CON CASSA VUOTA
SERRAMENTI	LEGNO
DAVANZALI - SOGLIE	CEMENTO
BALCONI	FERRO VERNICIATO
RISCALDAMENTO	CENTRALIZZATO A METANO
ACQUA CALDA	AUTONOMA CON SCALDABAGNO A METANO
STIMA VOLUME LORDO RISCADATO EDIFICIO (sup. utile alloggi x 1,15 x 3m)	7.505 mc
PRESENZA DI COLLETTORI	NO, IMPIANTO A COLONNA
LINK DOCUMENTI PROGETTUALI EDIFICIO ESISTENTE E LIBRETTO IMPIANTO CENTRALE TERMICA:	Clicca QUI

Nota: sostituzione serramenti avvenuto nel 2012

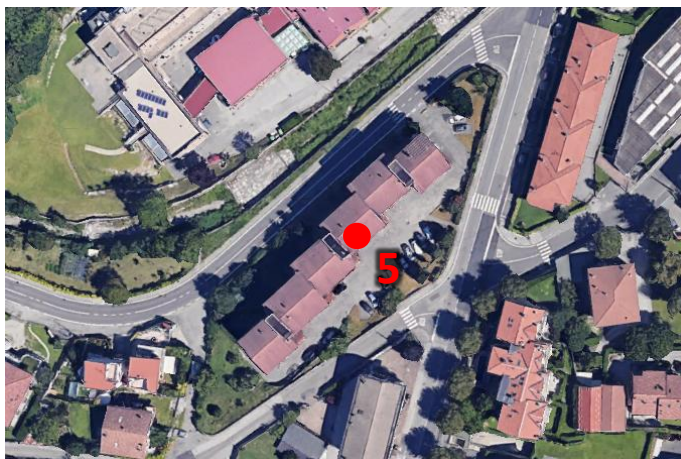
Dati catastali

Foglio: 6

Mappale: 6256

Inquadramento territoriale e urbanistico

Ortofoto:



estratto PGT: **B1 – Ambiti edificati consolidati a prevalente destinazione residenziale di completamento a edificazione intensiva: 1,30 mc/mq**

Presenza di eventuali vincoli:

Nessun vincolo presente – sensibilità paesistica bassa

Cluster 6: Malgrate – Via San Leonardo, n. 9

Analisi dello stato di fatto



ANNO DI COSTRUZIONE	1976
NUMERO ALLOGGI	16
COPERTURA	COPPI
LATTONERIA	LAMIERA PREVERNICIATA
INTERCAPEDINE SOTTOTETTO	MURICCI E TAVELLONI
FINITURA ESTERNA	INTONACO
TAMPONAMENTI ESTERNI	DOPPIO TAMPONAMENTO CON CASSA VUOTA
SERRAMENTI	LEGNO
DAVANZALI - SOGLIE	CEMENTO
BALCONI	FERRO VERNICIATO
RISCALDAMENTO	CENTRALIZZATO A GAS
ACQUA CALDA	AUTONOMA A GAS METANO
STIMA VOLUME LORDO RISCADATO EDIFICIO (sup. utile alloggi x 1,15 x 3m)	3.165 mc
PRESENZA DI COLLETTORI	NO, IMPIANTO A COLONNA
LINK DOCUMENTI PROGETTUALI EDIFICIO ESISTENTE E LIBRETTO IMPIANTO CENTRALE TERMICA:	Clicca QUI

Dati catastali

Foglio: 2

Mappale: 953

Inquadramento territoriale e urbanistico

Ortofoto:



estratto PGT: **Area B2 - Città compatta delle espansioni del dopoguerra**

Presenza di eventuali vincoli:

Nessun vincolo presente

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Gli edifici sono interamente di proprietà dell'Aler Bergamo-Lecco-Sondrio e gli alloggi sono, per la maggior parte, abitati dagli assegnatari.

I lavori saranno quindi realizzati in presenza continua dei residenti, pertanto da valutare ed approfondire le interferenze dei percorsi, della movimentazione dei mezzi, dei materiali e dell'inquinamento acustico durante le fasi di lavoro.

Le aree esterne pertinenziali potranno essere in parte occupate per la cantierizzazione inerente i lavori e comunque lasciate in disponibilità ai residenti per garantire lo stoccaggio dei rifiuti e il parcheggio delle auto private.

ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Soluzione zero

L'alternativa zero consiste nel lasciare inalterata la situazione, non procedendo agli interventi straordinari di efficientamento energetico degli edifici, con coibentazione dell'involucro e ristrutturazione degli impianti di riscaldamento e di produzione ACS.

L'alternativa comporterebbe, nei fatti, nel mantenimento degli edifici nelle condizioni attuali, garantendo esclusivamente la manutenzione ordinaria "a guasto" e la gestione del Terzo Responsabile degli impianti centralizzati.

Soluzione alternativa progettuale

Le condizioni manutentive generali degli stabili del lotto in argomento sono tali ormai da rendere necessari interventi di manutenzione straordinaria, ma tali da non presagire la necessità di demolizione dei fabbricati e della loro successiva ricostruzione.

Un intervento di tale entità presupporrebbe peraltro, oltre a costi ingenti, l'allontanamento dei residenti, con gravi disagi per questi ultimi e difficoltà dell'azienda a reperire collocazioni adeguate.

Tenuto conto delle necessità manutentive degli edifici, le opere da proporre ai fini dell'efficientamento energetico del sistema edificio-impianto (cluster) e del miglioramento delle condizioni abitative, secondo gli standard dell'azienda e nel rispetto dei CAM, riguardano:

STRUTTURE OPACHE VERTICALI E ORIZZONTALI:

1. rifacimento completo del manto di copertura con isolamento dall'esterno sotto il manto antimetereico e **utilizzando la soluzione ventilata**, compreso il rifacimento di tutte le lattonerie (pluviali, converse, canali di gronda, scossaline ecc...) e l'installazione di nuova linea anticaduta fissa;
2. coibentazione termica dell'involucro edilizio in lastre isolanti sulle superfici opache verticali e orizzontali, con correzione, ove possibile, dei ponti termici delle pareti, dei balconi e sporti di gronda;

3. rifacimento dei balconi, con sostituzione dei parapetti e riqualificazione dell'intera superficie pavimentata, completa di isolamento termico e impermeabilizzazione;
4. coibentazione dell'intradosso della prima soletta abitata e dell'estradosso dell'ultima soletta abitata;
5. installazione di impianti di ventilazione meccanica controllata e relative opere correlate, a **seguito della verifica di formazioni di muffe e condensazioni interstiziali, secondo la UNI EN ISO 13788, così come previsto dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015. In casi particolari può essere accettato anche un sistema di ventilazione meccanica puntuale, installato a parete o integrato nel serramento, in luogo del recuperatore di calore installato a soffitto nel disimpegno zona notte o nel bagno.**

SOSTITUZIONE DI CHIUSURE TRASPARENTI E INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI SCHERMATURA E/O OMBREGGIAMENTO E/O SISTEMI DI FILTRAZIONE SOLARE:

6. posa di davanzali coibentati;
7. sostituzione di tutti i serramenti esterni degli alloggi e dei vani scala **(compresi i portoni di ingresso di capo scala)**, in funzione delle caratteristiche del singolo edificio;
8. sostituzione dei sistemi di oscuramento - installazione di elementi di schermatura e/o di ombreggiamento, in funzione delle caratteristiche e dell'ubicazione dell'edificio;

SOSTITUZIONE DI SISTEMI PER L'ILLUMINAZIONE D'INTERNI E DELLE PERTINENZE ESTERNE DEGLI EDIFICI ESISTENTI CON SISTEMI EFFICIENTI DI ILLUMINAZIONE:

9. sostituzione dei sistemi per l'illuminazione delle pertinenze interne ed esterne degli edifici esistenti con sistemi efficienti di illuminazione a LED;

INSTALLAZIONE DI TECNOLOGIE DI GESTIONE E CONTROLLO AUTOMATICO (BUILDING AUTOMATION) DEGLI IMPIANTI TERMICI ED ELETTRICI DEGLI EDIFICI CON CLASSE DI EFFICIENZA B O SUPERIORE, IVI COMPRESA L'INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE:

10. installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione diretta/indiretta con ripartitori; **sarà considerato prioritario, ove possibile dal punto di vista idraulico, l'utilizzo di contatore di calore diretto, in luogo del ripartitore/contabilizzatori di energia indiretta.**
11. installazione di tecnologie di gestione e di controllo automatico (*building automation*) degli impianti termici centralizzati e degli impianti elettrici delle parti comuni; sarà considerato prioritario l'utilizzo **di sistema strutturato con protocollo aperto "konnex", a garanzia della gestione degli impianti con primarie marche.**

INSTALLAZIONE DI IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI E RELATIVI SISTEMI DI ACCUMULO, A CONDIZIONE CHE L'INTERVENTO SIA REALIZZATO CONGIUNTAMENTE ALLA SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ESISTENTI CON IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE DOTATI DI POMPE DI CALORE ELETTRICHE:

12. installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, completo di batterie di accumulo dell'energia prodotta a servizio dell'impianto condominiale delle parti

comuni e della nuova centrale termica; **verrà considerata di maggiore interesse pubblico l'installazione dei collettori solari sulla nuova copertura.**

INSTALLAZIONE DI IMPIANTI SOLARI TERMICI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA E/O AD INTEGRAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ANCHE ABBINATI A SISTEMI DI SOLAR COOLING, PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA PER PROCESSI PRODUTTIVI O IMMISSIONE IN RETI DI TELERISCALDAMENTO E TELERAFFREDDAMENTO. NEL CASO DI SUPERFICI DEL CAMPO SOLARE SUPERIORI A 100 M2 È RICHiesta L'INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE:

13. installazione di impianti solari termici per la produzione di ACS e/o ad integrazione dell'impianto di climatizzazione invernale; **verrà considerata di maggiore interesse pubblico l'installazione dei collettori solari sulla nuova copertura.**

SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ESISTENTI CON IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ANCHE COMBINATI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, DOTATI DI POMPE DI CALORE, ELETTRICHE, UTILIZZANTI ENERGIA AEROTERMICA, GEOTERMICA O IDROTERMICA, UNITAMENTE ALL'INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE PER GLI IMPIANTI CON POTENZA TERMICA UTILE SUPERIORE DI 200 KW

14. nel caso di impianti autonomi, trasformazione degli impianti di riscaldamento e di produzione ACS da autonomo a centralizzato, compresa la realizzazione della Centrale Termica, la nuova rete di distribuzione, le pompe di calore elettriche asservite all'ACS utilizzando energia aerotermica, gli accumuli e tutte le opere correlate a compendio dei nuovi impianti centralizzati; **non verrà considerato di interesse pubblico le sostituzioni dei generatori autonomi con nuovi generatori autonomi in pompa di calore, cioè mantenendo l'impianto autonomo.**
15. nel caso di impianti centralizzati, sostituzione del generatore di calore esistente, combinato per la produzione di ACS con anche pompe di calore elettriche utilizzando energia aerotermica, installazione di nuovi circolatori elettronici, di tubazioni ecc...; **deve essere ricompreso anche il rifacimento totale dell'impianto elettrico di centrale, compreso il quadro elettrico di potenza e i circuiti ausiliari.**

Nel caso di proposta che preveda l'installazione di sola pompa di calore ad alta temperatura, il proponente dovrà prendere in considerazione l'installazione, non ricompresa tra le spese incentivate, di una caldaia a condensazione a gas metano di backup, al fine di garantire, nei mesi più freddi della stagione termica (zone climatica E), la temperatura necessaria per il mantenimento della temperatura dell'acqua non inferiore a 60 °C.

Metodologia BIM

L'art. 43 del D.Lgs. n. 36/2023 prevede che, a decorrere dal 1° gennaio 2025, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti adottano metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni per la progettazione e la realizzazione di opere di nuova costruzione e per gli interventi su

costruzioni esistenti con stima del costo presunto dei lavori di importo superiore a 2 milioni di euro ovvero alla soglia dell'articolo 14, comma 1, lettera a), in caso di interventi su edifici di cui all'articolo 10, comma 1, del codice dei beni culturali, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

La disposizione di cui al primo periodo non si applica agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, a meno che essi non riguardino opere precedentemente eseguite con l'adozione dei suddetti metodi e strumenti di gestione informativa digitale.

Stante la tipologia degli interventi di efficientamento energetico del sistema edificio-impianto previsti nel presente DOCFAP, non è necessario adottare metodi di gestione informativa digitale.

INDICAZIONE DEI TEMPI PREVISTI PER L'ATTUAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

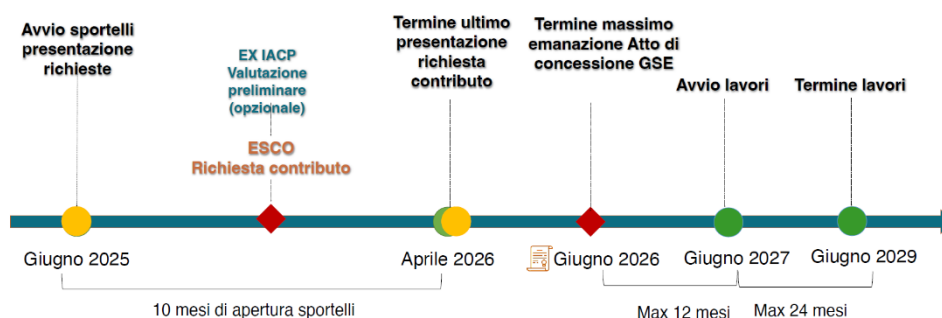
Nell'ipotesi in cui l'azienda intenderà procedere alla realizzazione delle opere mediante attivazione di Partenariato Pubblico Privato:

- gli operatori economici interessati dovranno trasmettere, entro il termine minimo di 60 giorni dalla pubblicazione dell'avviso pubblico ai sensi dell'art. 193 co. 16 del Codice, la propria Proposta relativa al lotto in argomento, contenente:
 - progetto di fattibilità, redatto in coerenza con l'art. 6-bis dell'allegato. I.7 al Codice;
 - diagnosi energetica del sistema edificio-impianto (cluster) attraverso la creazione di un modello energetico nello stato di fatto, validato con la baseline calcolata sui consumi storici (gas metano ed elettrico) forniti da Aler Bergamo Lecco Sondrio (sono ammissibili, ai fini della validazione del modello di calcolo, differenze tra il confronto dei consumi calcolati e i consumi reali nell'ordine del 5 % in più o in meno, tenendo conto del fattore di aggiustamento dato dal rapporto dei gradi giorno calcolati e dei gradi giorno reali), allo scopo di disporre di uno strumento di simulazione per la valutazione delle reali opportunità di risparmio e raggiungere, attraverso l'esecuzione delle opere standard di efficientamento sopra elencate, un livello di miglioramento dei consumi fino al raggiungimento del cosiddetto "edificio nzeb";
 - APE dell'intero edificio (preview) ante operam redatta con software di regione Lombardia CENED 2.0
 - APE dell'intero edificio (preview) post operam redatta con software di regione Lombardia CENED 2.0
 - una bozza di Convenzione di Partenariato Pubblico Privato;
 - il Piano economico-finanziario asseverato;
 - la specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione con allegato schema di contratto EPC;
 - l'indicazione dei requisiti del promotore.
- entro 45 giorni dalla scadenza del termine di cui sopra, l'Ente concedente individua una o più proposte da sottoporre a procedura di valutazione di cui all'art. 193 co. 6 del Codice,

provvedendo alla pubblicazione sul sito istituzionale (Amministrazione trasparente) della notizia delle proposte individuate.

- Salvo eventuali richieste di integrazioni, entro 60 giorni (differibili a 90 giorni per motivate esigenze istruttorie) è prevista la conclusione della procedura di valutazione di fattibilità, con adozione di un provvedimento motivato che espliciti anche l'eventuale comparazione tra più proposte; contestualmente, si provvederà alla pubblicazione sul sito istituzionale (Amministrazione trasparente) del provvedimento succitato.
- successivamente, l'Ente concedente procede all'approvazione del PFTE e messa a gara del medesimo mediante procedura ad evidenza pubblica per l'individuazione della Esco certificata UNI CEI 11352 destinataria dell'iniziativa, in conformità ai co. 10, 11, 12 e 13 dell'art. 193 del Codice.

Per quanto riguarda il programma *Investimento 17 della Missione 7 del capitolo REPowerEU del PNRR*, si richiede di far riferimento alle disposizioni operative pubblicate dal GSE in data 31/07/2025 per l'accesso ai finanziamenti. Inoltre, si riporta la timeline delle milestones:



INDAGINI PRELIMINARI

In relazione alla tipologia degli interventi di efficientamento energetico descritti, non si ritengono necessarie particolari indagini.

Tuttavia, con riferimento al periodo di costruzione degli edifici, non si esclude la possibilità della presenza di alcuni materiali che potrebbero essere oggetto di smaltimento presso siti speciali previa redazione del piano di lavoro da notificare all'ATS, in particolare:

- lane minerali con possibile presenza di FAV nelle intercapedini dei muri, nei sottotetti, sulle tubazioni coibentate della rete di riscaldamento a vista ecc...;
- cemento-amianto nelle canne fumarie internate nei muri;
- linoleum nelle pavimentazioni degli alloggi ecc....

Pertanto, la Esco dovrà nel corso della progettazione eseguire sopralluoghi utili all'esecuzione dei lavori di cui trattasi a regola dell'arte e nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e ambientali.

Per quanto riguarda gli aspetti energetici, gli edifici in questione sono inseriti, ai sensi del D.P.R. 412/93 in zona climatica E, e destinazione d'uso E1 (abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo: quali abitazioni civili e rurali).

Le diagnosi energetiche sono demandate alla Esco.

Le caratteristiche degli immobili descritte attraverso gli elaborati grafici dello stato di fatto, i libretti degli impianti termici centralizzati che riportano i dati delle apparecchiature installati ed i rendimenti di combustione dei generatori, le spese relative ai consumi di gas-metano degli impianti di riscaldamento, di energia elettrica delle parti comuni, di manutenzione-conduzione degli impianti, sono allegati e scaricabili ai link sopra riportati.

Sulla base della comparazione dei risultati di diagnosi energetiche eseguite su edifici aventi caratteristiche edilizie ed impiantistiche, nonché profili di consumo simili a quelli inseriti nel presente lotto, risulta a titolo informativo e non esaustivo, che il profilo termico degli edifici esistenti di quell'epoca nello stato iniziale, corrisponde in relazione alle APE ad una prestazione energetica globale ante-operam del fabbricato che si attesta intorno ai valori espressi in kWh/(m²x anno) alle lettere da F ad D (secondo Cened 1.0 e 2.0).

A seguito della realizzazione di interventi su edifici aventi caratteristiche simili a quello del lotto che hanno riguardato l'efficientamento energetico classificabile in ristrutturazioni importanti di primo livello secondo D.Lgs. 192/2005 (intervento che interessa una superficie superiore al 50% della superficie lorda disperdente dell'edificio e il rifacimento o sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale), i fabbricati hanno raggiunto prestazioni energetiche globali post operam che si attestano intorno ai valori espressi in kWh/(m²x anno) alle lettere da B alla A.

Tali risultati inducono a prospettare scenari energetici a riguardo dei cluster del presente lotto, che possono raggiungere in maniera concreta e plausibile risparmi di energia termica primaria oltre il 30%, posto come obiettivo minimo dal RePower.

STIMA SOMMARIA DEI COSTI E QUADRO ECONOMICO

La stima sommaria del Quadro economico di seguito riportata deriva da intervento similare di eco-efficientamento energetico di recente progettazione in Albino (BG) – via Sottocorna n. 38/41/43.

stima sommaria parametrica	u.m.	Stima parametrica
Stima sommaria Costo di realizzazione tecnica (lavori + costi della sicurezza da PSC)	ad alloggio	85.000,00
Stima sommaria Somme a disposizione	ad alloggio	25.000,00
STIMA SOMMARIA COSTO COMPLESSIVO Q.E.	ad alloggio	110.000,00

Sulla base di tali valori parametrici si è costruito il seguente quadro economico del lotto della provincia di Bergamo:

CLUSTER	LOCALITA'	N. ALLOGGI	Stima Costo di realizzazione tecnica (85.000 €/alloggio)	Stima Somme a disposizione (25.000 €/alloggio)	STIMA SOMMARIA COSTO COMPLESSIVO QE
1	Lecco – Via Buozzi, n. 6	14	1.190.000,00	350.000,00	1.540.000,00
2	Lecco – Via Buozzi, n. 8	14	1.190.000,00	350.000,00	1.540.000,00
3	Lecco – Via Buozzi, n. 10	14	1.190.000,00	350.000,00	1.540.000,00
4	Lecco – Via A. Moro, n. 6 A/B/C/D/E	75	6.375.000,00	1.875.000,00	8.250.000,00
5	Valmadrera – Via Promessi Sposi, n. 123/127	26	2.210.000,00	650.000,00	2.860.000,00
6	Malgrate - Via San Leonardo, n. 9	16	1.360.000,00	400.000,00	1.760.000,00
		159	13.515.000,00	3.975.000,00	17.490.000,00

MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DELL'INTERVENTO

L'Azienda intende ricorrere al Partenariato Pubblico Privato (PPP) ai sensi dell'art. 174 del D.Lgs. n. 36/2023, attraverso la forma contrattuale della Concessione, all'interno della quale è inserita la disciplina della Finanza di Progetto, quale forma di affidamento della Concessione.

Per quanto riguarda le attività di gestione dei servizi energetici connessi al progetto di investimento, verrà stipulato con la Esco un Contratto di rendimento o di prestazione energetica EPC (art. 200 del Codice).

Nel dettaglio, la Esco si impegna a realizzare un certo livello di risparmio energetico, anticipando in parte il capitale necessario a realizzare l'intervento. I ricavi di gestione sono quindi collegati al miglioramento dell'efficienza energetica o da altri criteri definiti contrattualmente, purché quantificabili in relazione ai consumi. L'adempimento verrà monitorato per tutta la durata del contratto.

I lavori e la gestione energetica degli impianti dovranno essere condotti nel rispetto dei vigenti Criteri Ambientali minimi previsti dalla norma, nonché secondo i principi del PNRR, quali il DNSH e la parità di genere.

Il PPP è un'operazione economica in cui ricorrono congiuntamente le seguenti caratteristiche:

- tra un ente concedente e uno o più operatori economici privati è instaurato un rapporto contrattuale di lungo periodo per un risultato di interesse pubblico;
- la copertura dei fabbisogni finanziari connessi alla realizzazione del progetto proviene, nello specifico caso, nella misura del 65% dall'investimento del PNRR – M7 i17 RePower, nella misura del 35% dalla parte privata, anche in relazione al rischio operativo assunto dalla medesima;
- alla parte privata spetta il compito di realizzare e gestire il progetto, mentre alla parte pubblica quello di definire gli obiettivi e di verificarne l'attuazione;
- il rischio operativo connesso alla realizzazione dei lavori o alla gestione dei servizi è allocato in capo al soggetto privato.

Il ricorso al PPP viene evocato da parte di Aler, in quanto l'azienda intende realizzare progetti di efficientamento energetico su edifici di edilizia residenziale pubblica di proprietà, avvalendosi di società Esco, che sono gli unici soggetti giuridici destinatari dei contributi del RePower per l'esecuzione dell'investimento.

VANTAGGI DELLE OPERAZIONI IN PPP

Il ricorso di Aler all'attuazione dell'operazione finanziaria attraverso l'istituto del PPP può portare ai seguenti vantaggi:

- il settore privato fornisce le proprie capacità manageriali, commerciali e innovative nella progettazione, finanziamento, costruzione e gestione di infrastrutture di pubblica utilità, ottenendone un ritorno economico;
- il settore pubblico trae beneficio dalla presenza dei privati attraverso:
 - un miglioramento delle capacità tecniche e negoziali (know how);
 - una risposta alle eventuali carenze di profili tecnici e giuridici adeguati;
 - una corretta allocazione dei rischi, contenendo l'insorgenza di contenziosi;
 - una migliore valutazione statistica dell'operazione, anche ai fini della classificazione off balance della stessa, con effetti positivi per la finanza pubblica.

IL RUP

Arch. Lino Antonio Saligari

Documento informatico sottoscritto con firma digitale
(art. 24 del D.Lgs. n. 82/2005)